

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-102780

(43) 公開日 平成 8 年 (1996) 4 月 16 日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 M 1/21	J			
	E			
1/05	C			
H 0 4 R 1/00	3 1 7			
27/02				

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

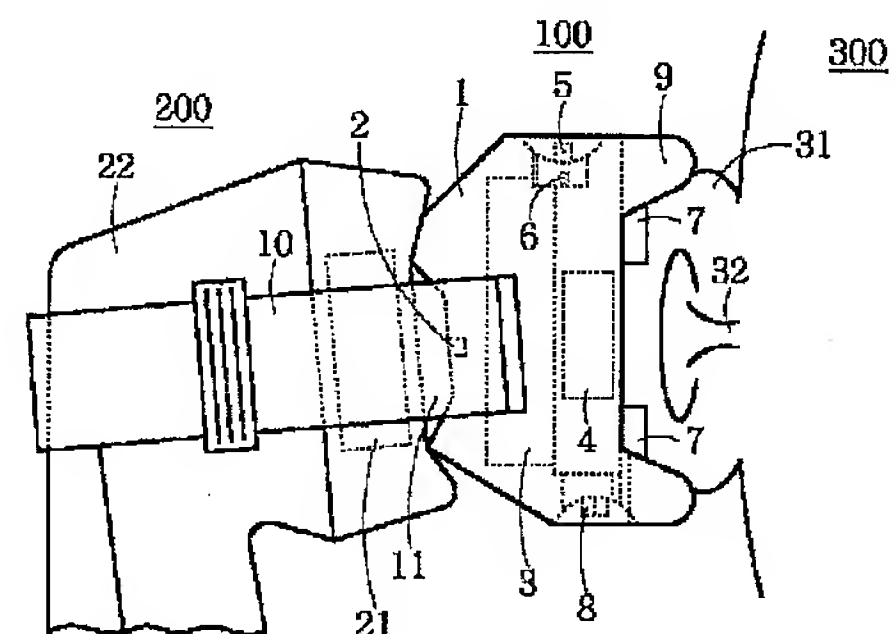
(21) 出願番号	特願平6-236616	(71) 出願人	000004226 日本電信電話株式会社 東京都新宿区西新宿三丁目19番2号
(22) 出願日	平成6年(1994)9月30日	(72) 発明者	丸谷 義郎 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日 本電信電話株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 小林 将高

(54) 【発明の名称】 電話機用補聴器

(57) 【要約】

【目的】 電話機のハンドセットの受話器に容易に取り付けられ、難聴者の通話を可能とする。

【構成】 電話機200のハンドセット22のハンドセット受話器21の部分に補聴器100をゴムバンドと調整金具10を用いて取り付け、受話者300の耳介31をイアマフ9に押し当てると耳介押し付けスイッチ7がオンとなり、動作状態となる。受話器21から発生した音はマイクロホン2で検出され、増幅器3で増幅され、内部のイコライザ15により受話者300の特性に合わせた出力となり、空気伝導形受話器4から出力が出て外耳道32から受話者300に伝えられる構成を特徴としている。



- | | | |
|--------------|---------------|---------|
| 1 きょう体 | 8 音量調節ボリューム | 31 耳介 |
| 2 マイクロホン | 9 イアマフ | 32 外耳道 |
| 3 増幅器 | 10 ゴムバンドと調節金具 | 100 補聴器 |
| 4 空気伝導形受話器 | 11 結合気室 | 200 電話機 |
| 5 メインスイッチ | 15 イコライザ | 300 受話者 |
| 6 パイロットランプ | 21 ハンドセット受話器 | |
| 7 耳介押し付けスイッチ | 22 ハンドセット | |

【特許請求の範囲】

【請求項1】 通話時電話機の受話器から発生する音声または信号音の受話音を検出するマイクロホンと、この出力を増幅する増幅器と、この増幅器の出力が印加される空気伝導形受話器または骨伝導形受話器と、電話機のハンドセット受話器に着脱自在に取り付ける取付け手段と、耳介が押し付けられた時のみ受話可能とするハウリング防止スイッチとを備えたことを特徴とする電話機用補聴器。

【請求項2】 通話時電話機の受話器から発生する音声または信号音の受話音を検出するマイクロホンと、このマイクロホンの出力を受話者の感度周波数特性に合わせて補正するイコライザと、このイコライザの出力を増幅する増幅器と、この増幅器の出力が印加される空気伝導形受話器または骨伝導形受話器と、電話機のハンドセット受話器に着脱自在に取り付ける取付け手段と、耳介が押し付けられた時のみ受話可能とするハウリング防止スイッチとを備えたことを特徴とする電話機用補聴器。

【請求項3】 通話時電話機の受話器から発生する音声または信号音の受話音を検出するマイクロホンと、このマイクロホンの出力を受話者の感度周波数特性に合わせて補正するイコライザと、このイコライザの出力を増幅する増幅器と、この増幅器の出力が印加される空気伝導形受話器または骨伝導形受話器と、電話機のハンドセット受話器に着脱自在に取り付ける取付け手段と、耳介が押し付けられた時のみ受話可能とするハウリング防止スイッチと、通常の補聴器と電磁結合をするための電磁形受話器またはコイルとを備えたことを特徴とする電話機用補聴器。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、電話機のハンドセットに取り付けて音量増幅し、空気伝導形受話器または骨伝導形受話器により、難聴者の受話を可能にする電話機用補聴器に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、難聴者向けの電話機としては、普通の電話機に比べ受話音量を増大させた電話機（シルバーホーン等）や骨伝導形受話器を用いた電話機がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、従来の難聴者に対する電話機の対策は、それ自体の受話音量の増大をはかった特殊な電話機を使用することであり、これでは難聴者が外出した時公衆電話機を用いる事が出来ない欠点があった。

【0004】 本発明の目的は、通常の家庭用、事務用並びに公衆電話機のハンドセット受話器に本装置を取り付ける事により難聴者の通話を可能にすることにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明にかかる電話機用

補聴器は、通話時電話機の受話器から発生する音声または信号音の受話音を検出するマイクロホンと、この出力を増幅する増幅器と、この増幅器の出力が印加される空気伝導形受話器または骨伝導形受話器と、電話機のハンドセット受話器に着脱自在に取り付ける取付け手段と、耳介が押し付けられた時のみ受話可能とするハウリング防止スイッチとを備えたものである。

【0006】 また、マイクロホンの出力を難聴者の感度周波数特性に合わせて補正するイコライザを備えたものである。

【0007】 さらに、通常の補聴器と電磁結合するため電磁形受話器またはコイルを備えたものである。

【0008】

【作用】 本発明においては、使用に際して電話機のハンドセット受話器の部分に補聴器を取付け手段により取り付け、耳介を補聴器に押し当てるとハウリング防止スイッチがオンとなって受話可能となる。マイクロホンで検出した受話音はイコライザで受話者の感度周波数特性に合わせて補正され、増幅器で増幅されて空気伝導形受話器または骨伝導形受話器により受話者に伝えられる。

【0009】 また、電磁形受話器またはコイル（圧電形受話器の場合）により通常の補聴器を使用して受話することができる。

【0010】

【実施例】 図1は本発明の一実施例を示すもので、空気伝導形受話器を用いた電話機用補聴器（以下、単に補聴器という）100を電話機の受話器に取り付けた状態を示す一部を断面で示した側面略図である。

【0011】 図2（a）～（d）に空気伝導形の補聴器100の正面図、側断面図、側面図、背面図を示す。ただし、図2（c）は取付け手段としてゴムバンドと調節金具を用いた場合である。図1において、100は本発明による補聴器、200は電話機、300は受話者を示している。

【0012】 まず、補聴器100の構成を図1、図2を参照して説明する。

【0013】 1は前記補聴器100のきょう体、2は前記電話機200から受話音をピックアップする小型のマイクロホンであり、この音声または信号音を、前置増幅器、イコライザ並びに主増幅器を備えた増幅器3で増幅する。4は難聴者を含む受話者300に聞かせる空気伝導形受話器、5はメインスイッチ、6はパイロットランプ、7はハウリング防止スイッチの機能を有する耳介押し付けスイッチで、耳介が押し付けられるとオンになる。8は音量調節ボリューム、9は耳覆いであるイアマフ、10は取付け手段の一例としてのゴムバンドと調整金具、11は前記電話機200に取り付けたとき形成される結合気室、12は接触用ゴムリング、13は電池、14は前置増幅器、15はイコライザ、16は主増幅器、20はコイルで、通常の補聴器を用いて通話できる

ように補聴器 100 に設けたコイルであり、空気伝導形受話器 4 が電磁形の場合には必要がないが、圧電形の場合には必要である。

【0014】次に、電話機 200 と受話者 300 について説明する。

【0015】図 1 では、電話機 200 のハンドセット 22 と、その先端に取り付けられたハンドセット受話器 21 が示され、また、受話者 300 については、耳介 31 と外耳道 32 が示されている。

【0016】また、本装置の回路構成のブロック図を図 7 に、またその希望出力音圧の周波数特性を図 8 に示す。

【0017】次に、動作について説明する。

【0018】使用に際しては、メインスイッチ 5 をオン（図 7）するとパイロット 6 が点灯する。補聴器 100 を図 1 に示すように電話機 200 のハンドセット 22 の先端のハンドセット受話器 21 に接触用ゴムリング 12 を当接させてゴムバンドと調整金具 10 を用いて取り付ける。それから受話者 300 は自分の耳介 31 を補聴器 100 に押し当てると耳介押し付けスイッチ 7 がオンし動作状態に入る。

【0019】図 8 で、0 dB は健聴者の場合であり、感音性の老人性難聴では曲線 A で示すように、30～90 dB SPL の出力音圧を必要とし、電話機自体の側音減衰量が約 20 dB 程度であるから、本発明の補聴器 100 の受話音が送話器を通してハウリングを生ずることがないようにする為、受話者 300 の耳介 31 から受話音が漏れない様に、イアマフ 9 を用い、更に補聴器 100 の受話口に接触し受話音の漏洩が少なくなった状態で受話する方式のハウリング防止スイッチである耳介押し付けスイッチ 7 を用いる。またハンドセット受話器 21 とマイクロホン 2 との結合気室 11 の容積は、例えば 6 cc 程度とし、かつ電話機 200 からの受話音が漏れないことと、滑らない為に、接触用ゴムリング 12 を用いている。

【0020】図 3 (a), (b) はハンドセット 22 に補聴器 100 を取り付ける方法として、ゴムバンドと調整金具 10 を用いたものと、保持用板ばね 17 を用いたものとの保持方法を示す。

【0021】図 3 (a) の保持方法は前述した図 1 と同じであり、図 3 (a) は図 1 の上面図に相当している。

【0022】図 3 (b) は保持用板ばね 17 の 1 対を補聴器 100 に固定しておき、電話機のハンドセット 22 に押し込むことで、図示のように取り付けが完了する。

【0023】なお、音量調節ボリューム 8 は図 8 の曲線 B, C に示す様に +20 dB の可変範囲とし、半固定式とする。

【0024】次に伝音性難聴者が用いる骨伝導形受話器を用いる場合の実施例を図 4 に示す。18 は骨伝導形受話器であり、これを用いて外耳道 32 に機械振動を与え

るためには骨伝導形受話器 18 を押し付けて保持する必要がある、この押し付け圧を調整するためにばね式の受話器支持板 19 を用いて受聴させる。それ以外の構成は図 1 と同様である。また、電気回路図は図 7 とほぼ同様なので図示は省略する。

【0025】図 5 (a) ~ (d) に骨伝導形の補聴器 100 の正面図、側断面図、側面図、背面図を示す。また、図 6 (a), (b) はハンドセットに補聴器を取り付ける方法として図 3 (a), (b) と同様ゴムバンドと調整金具 10 の場合と、保持用板ばね 17 の場合の 2 種類の保持方法を示す。この伝音性難聴の場合、図 8 に示す骨伝導レベル出力 D の特性が要求され、骨伝導受話器と回路全体での特性がほぼ帯域内で平坦で有ればよい。また、音量調節ボリューム 8 は図 8 で 30 dB + 20 dB の可変範囲とし半固定式とする。この場合機械振動のハウリングは空気伝導形よりも生じがたいから、図 1 等 に示す耳介押し付けスイッチ 7 は用いる必要がない。

【0026】また、上記の各実施例は本発明による補聴器 100 を直接耳介 31 に当てて使用するものであるが、通常の補聴器をかけたままで本発明の補聴器 100 を使用可能とするために、通常の補聴器と電磁結合するため電磁形受話器とするか、あるいは空気伝導形受話器 4 や骨伝導形受話器 18 が圧電形受話器の場合にはコイル 20 を具備させるものとする。

【0027】

【発明の効果】本発明は以上のように通話時電話機の受話器から発生する音声または信号音の受話音を検出するマイクロホンと、この出力を増幅する増幅器と、この増幅器の出力が印加される空気伝導形受話器または骨伝導形受話器と、電話機のハンドセット受話器に着脱自在に取り付ける取付け手段と、耳介が押し付けられた時のみ受話可能とするハウリング防止スイッチとを備えたので、電話機の受話器に簡単に取り付けられ、難聴者が明瞭に受話することができる。

【0028】また、マイクロホンの出力を受話者（難聴者）の感度周波数特性に合わせて補正するイコライザを備えたので、受話者はイコライザにより周波数特性を自分の特性に合わせることができ、しかもハウリング防止スイッチが働くので、単に増幅するものと異なり格段と明瞭な受話を行うことができる。

【0029】さらに、通常の補聴器と電磁結合するための電磁形受話器またはコイルを備えたので、通常の補聴器のまま受話することができる。

【0030】したがって、通常の家庭用、事務用、並びに公衆電話機と移動体電話機等にも用いる事が出来、難聴の通話者の通話が可能となる。特にこの電話機用補聴器は受話口に取り付けるため小型で持ち運びに便利である利点を有する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施例を示す空気伝導形受話器を用いた電話機用補聴器の使用態様を示す一部を断面で示した側面略図である。

【図 2】図 1 の補聴器の詳細を示す正面図、側断面図、側面図、背面図である。

【図 3】本発明の補聴器の図 2 の実施例の電話機のハンドセット受話器への取付け手段を説明するための上面図である。

【図 4】本発明の他の実施例を示す骨伝導形受話器を用いた電話機用補聴器の使用態様を示す一部を断面で示した側面略図である。

【図 5】図 4 の補聴器の詳細を示す正面図、側断面図、側面図、背面図である。

【図 6】本発明の補聴器の図 5 の実施例の電話機のハンドセット受話器への取付け手段を説明するための上面図である。

【図 7】空気伝導形補聴器の電気回路の構成を示すブロック図である。

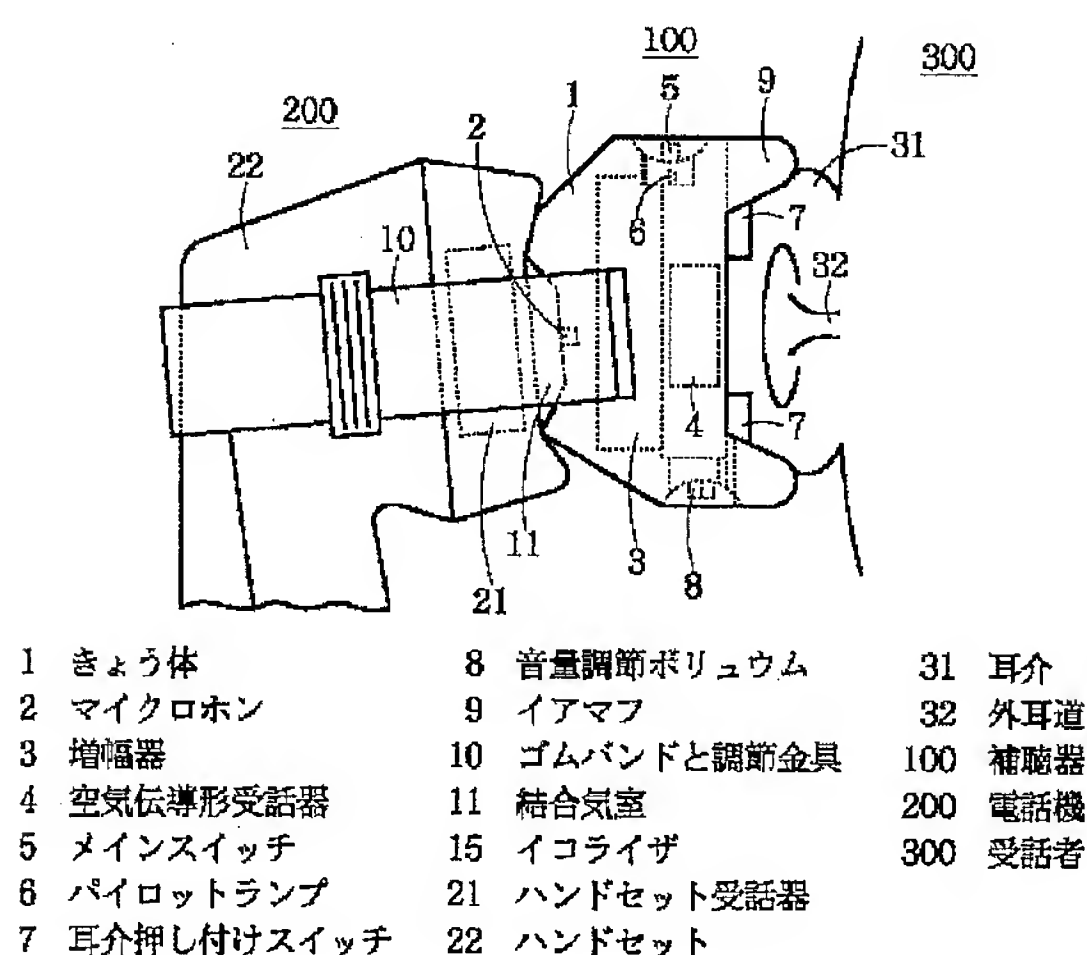
【図 8】補聴器の出力音圧の周波数特性を示す図である。

【符号の説明】

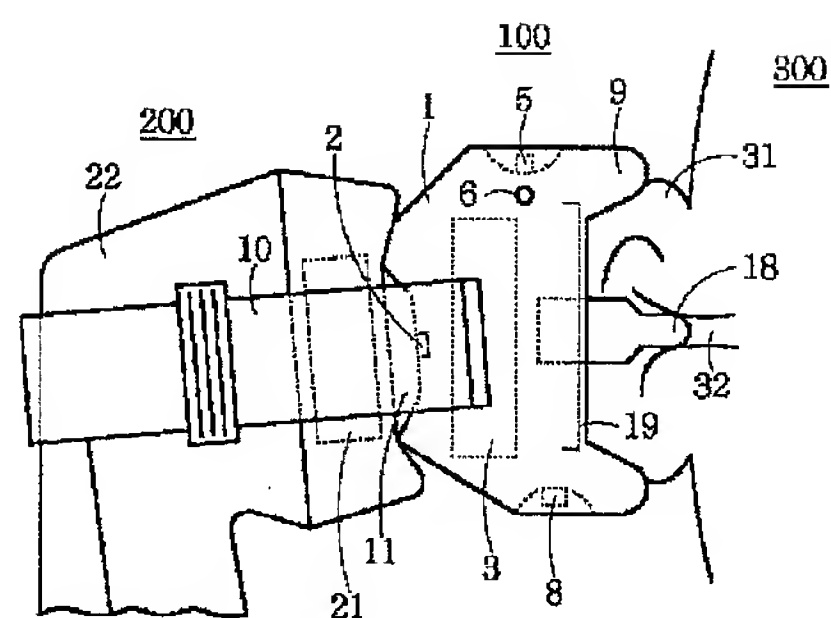
- 1 補聴器のきょう体
- 2 マイクロホン
- 3 増幅器

- 4 空気伝導形受話器
- 5 メインスイッチ
- 6 パイロットランプ
- 7 耳介押し付けスイッチ
- 8 音量調節ボリューム
- 9 イアマフ
- 10 ゴムバンドと調節金具
- 11 結合気室
- 12 接触用ゴムリング
- 13 電池
- 14 前置増幅器
- 15 イコライザ
- 16 主増幅器
- 17 保持用板ばね
- 18 骨伝導形受話器
- 19 受話器支持板
- 21 ハンドセット受話器
- 22 ハンドセット
- 31 耳介
- 32 外耳道
- 100 補聴器
- 200 電話機
- 300 受話者

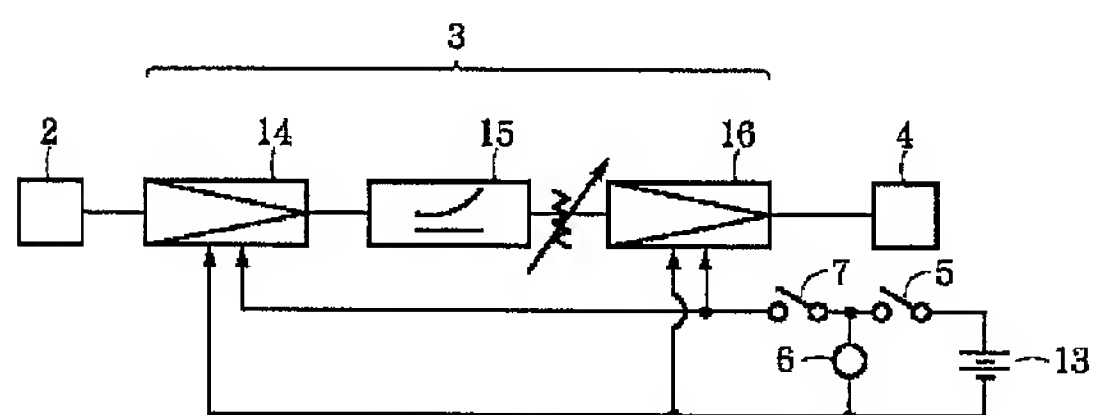
【図 1】



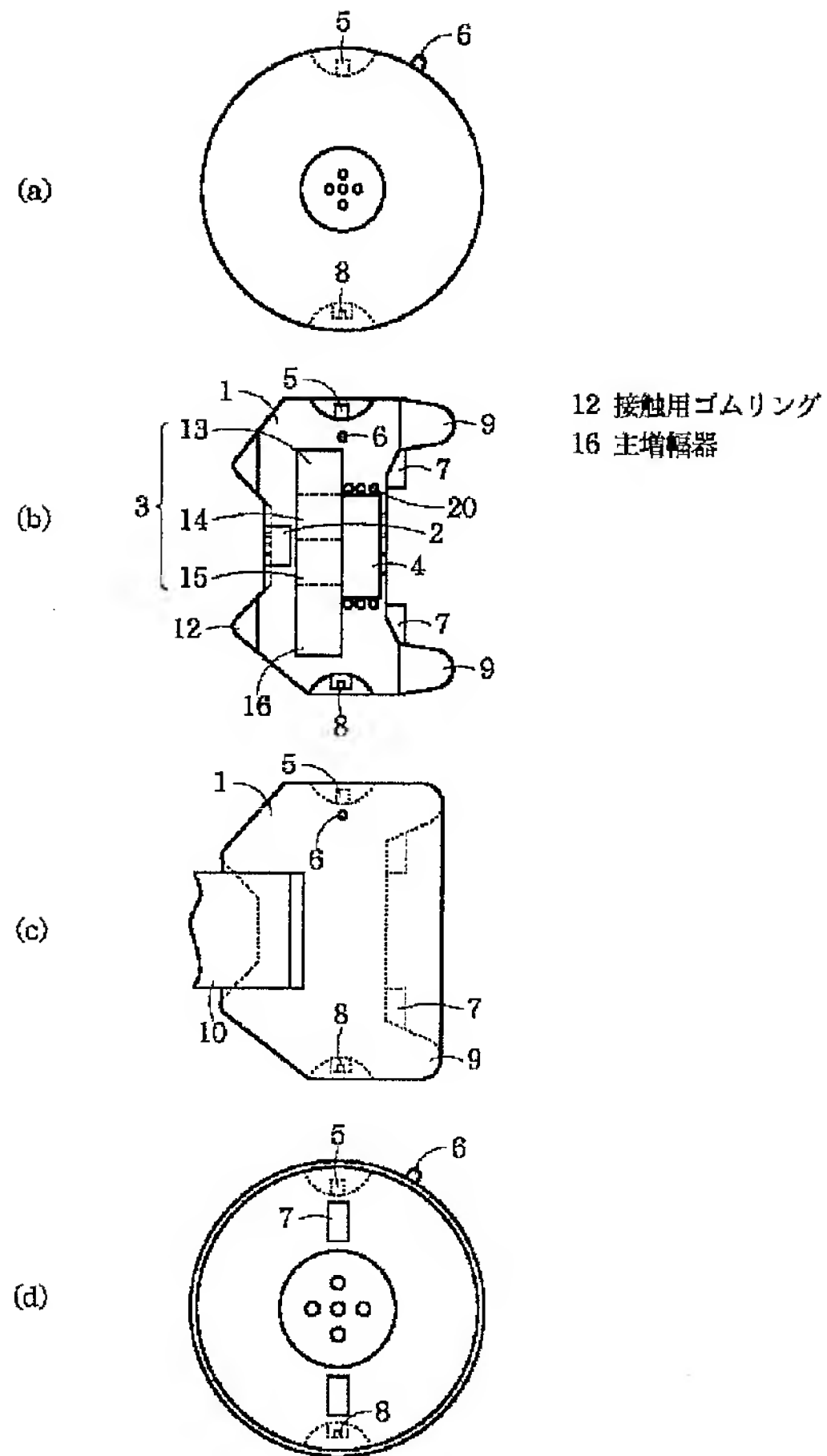
【図 4】



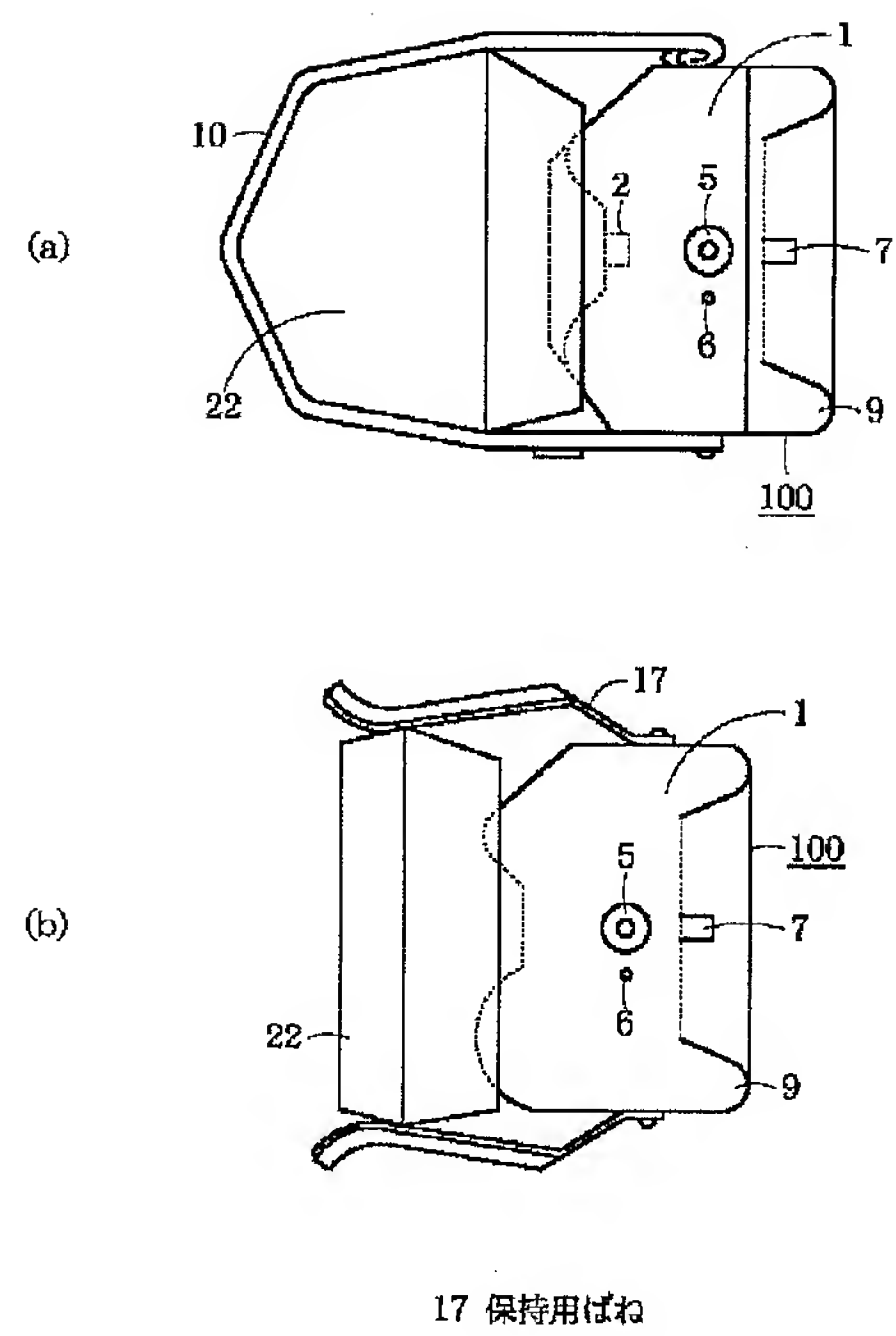
【図 7】



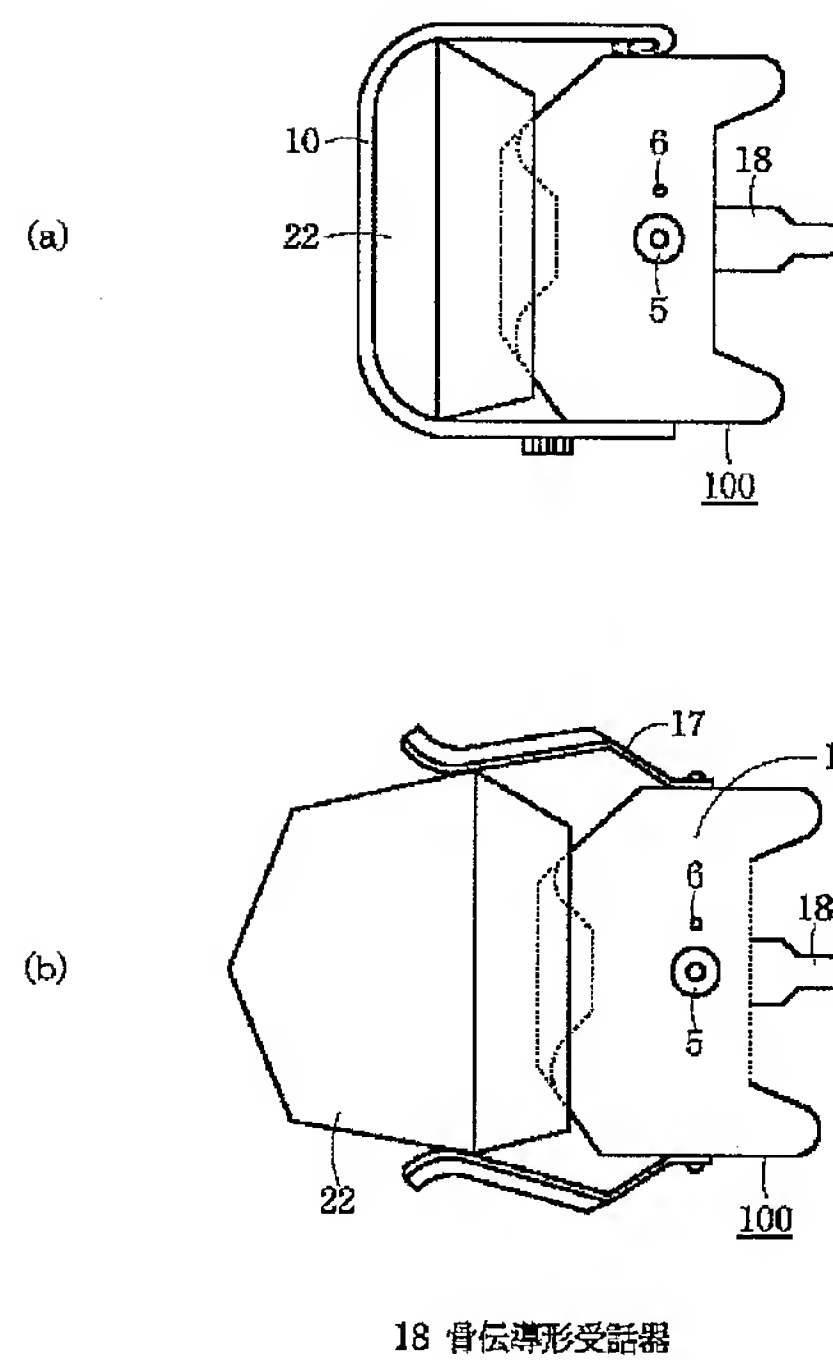
【図2】



【図3】



【図6】



【図8】

